سلسلة
قصص علمية

١٣

قصة الساعة

دكتور
حسن عبد الله الشرقاوى

رسوم
عبد الرحمن بكر

مكتبة جزيرة الورد
تقاطع شارع الهادى وعبد السلام عارف
ت / ٢٢٥٧٨٨٢

مكتبة جزيرة الورد
تقاطع ش عبد السلام عارف مع ش الهادى
ت: ٠٥٠/٢٢٥٧٨٨٢

- من فضلك.. إلى كم تشير ساعتك الآن..؟

- إنها تمام الحادية عشر يا سيدى..!!

- كم هى أنيقة ساعتك..!!

- تفضلها يا سيدى..

- جزاك الله خيراً.. معى ساعة أثرية من الذهب الخالص كانت لجدى، ولكنها للأسف توقفت عن العمل منذ أيام.. يبدو أن عقاربها تعبت من كثرة الدوران..!!

- دوام الحال من المحال..!!

- نعم يا بنى.. كل شىء هالك إلا وجهه..!!

- ولكن للقديم بريق.. وللتاريخ عبق..



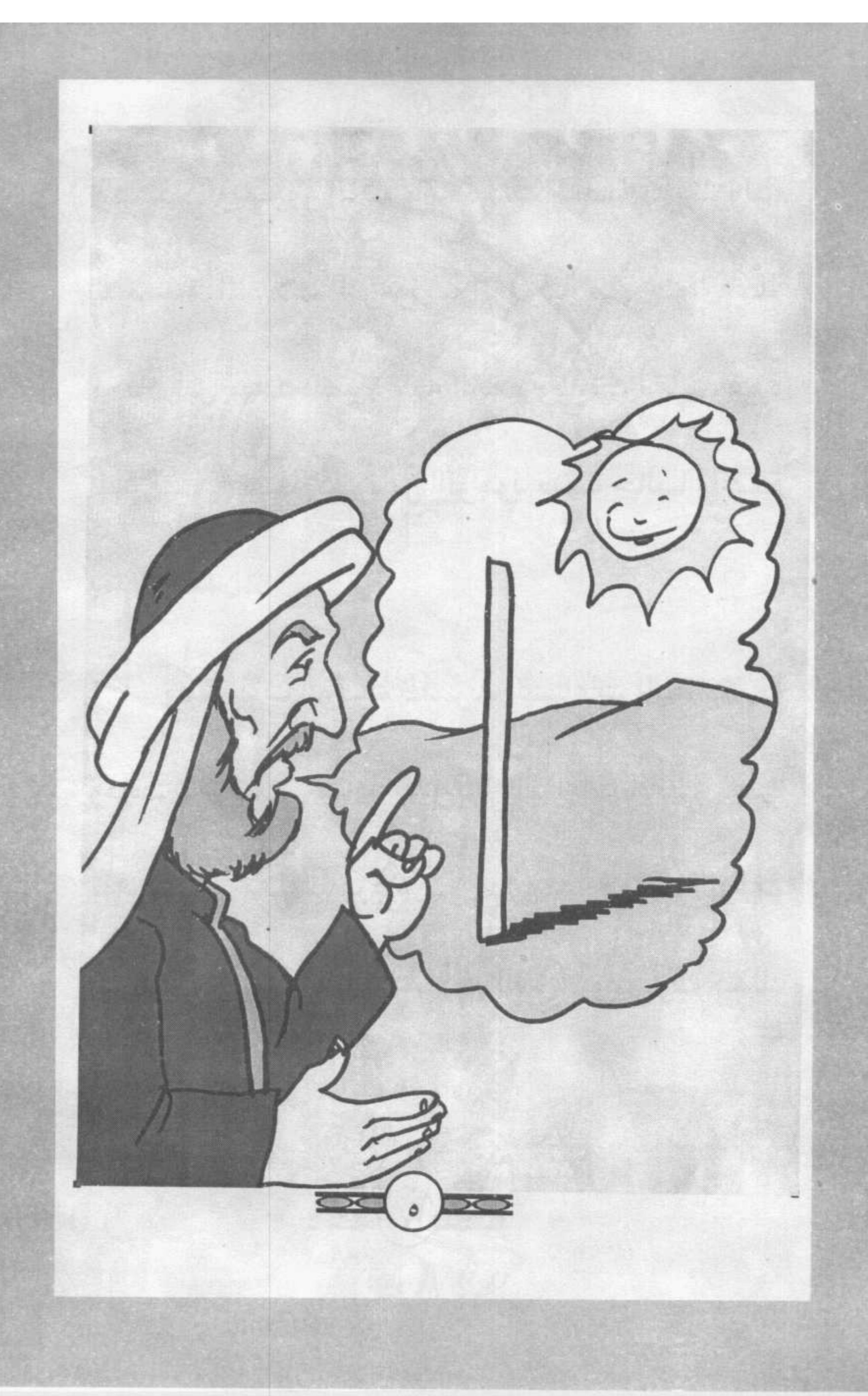
- صدقت للمرة الثانية.. والقديم لا يصبح قديم إلا عندما تعمل الساعة ويمر الوقت وتنقضى السنون.. أليس كذلك..؟

- كذلك يا سيدى..!!

******

بدأ تقسيم الوقت (الزمن) منذ آلاف السنين عن طريق ما يُعرف بالمزوال الشمسية وكانت عبارة عن عصا مثبتة فى وضع قائم بينما يشير ظلها إلى الوقت.. وذكر التاريخ أن القدماء المصريين هم أول الذين قسموا اليوم إلى ساعات منذ قرابة ٦ آلاف عام ثم تبع ذلك تقسيم الشهر إلى أيام





وهكذا.. وبمرور الوقت استبدلت العصا فى المزولة الشمسية بالمسلات الفرعونية المعروفة من حوالى عام ١٥٠٠ قبل ميلاد المسيح عليه السلام وكانت أشهر هذه المسلات هى مسلة كليوباترا الموجود منها حالياً واحدة بمدينة لندن..

وفى ذات الوقت ظهرت الساعات الميكانيكية وكانت تُعرف فى بداية ظهورها بالساعات المائية التى توفرت من خلالها ميزة هامة جداً وهى معرفة الوقت طوال اليوم سواء بالنهار أم بالليل.. وظهرت كذلك



ساعات الرمل وقد اعتمدت فكرتها على ملىء وعاء خاص بكمية من الرمل تُفرغ بمعدل ثابت على مدار اليوم..!!

ثم ظهرت أولى الساعات بمعناها المعروف لدينا فى عام ١٢٧٥م وكانت تدق دقة واحدة على جرس كل ساعة.. بالطبع لم تكن هذه الساعة دقيقة بالدرجة المطلوبة ولكنها على أى حال كانت تفى بالغرض..!!

وفى عام ١٣٣٠م اخترعت فى إيطاليا ساعة تدق عدة دقات على جرس.. ويمثل عدد الدقات الساعة الزمنية حينها كانت جميع ساعات هذه المرحلة تُدار بواسطة ثقل، لهذا كان من الصعب على الإنسان أن



يحملها فى كل مكان يذهب إليه ، فلو نُقلت لتعرض ضبطها إلى اختلال ولكن حُلت هذه المشكلة فى عام ١٤٧٥م باختراع الزنبرك الذى حل محل الثقل. والزنبرك عبارة عن ياى (سوستة) كالموجودة فى لعب الأطفال التى لا تعمل بالبطارية..

فى عام ١٦٥٨م اخترع العالم الهولندى (كريستان هيجنز) أولى الساعات العملية ذات البندول.. والبندول ببساطة هو ثقل مدلى، متصل بحركة الساعة، وبمرور الوقت أدخلت عل ساعة البندول كثير من التحسينات جعلتها من أدق الساعات المستخدمة حتى يومنا هذا..!!



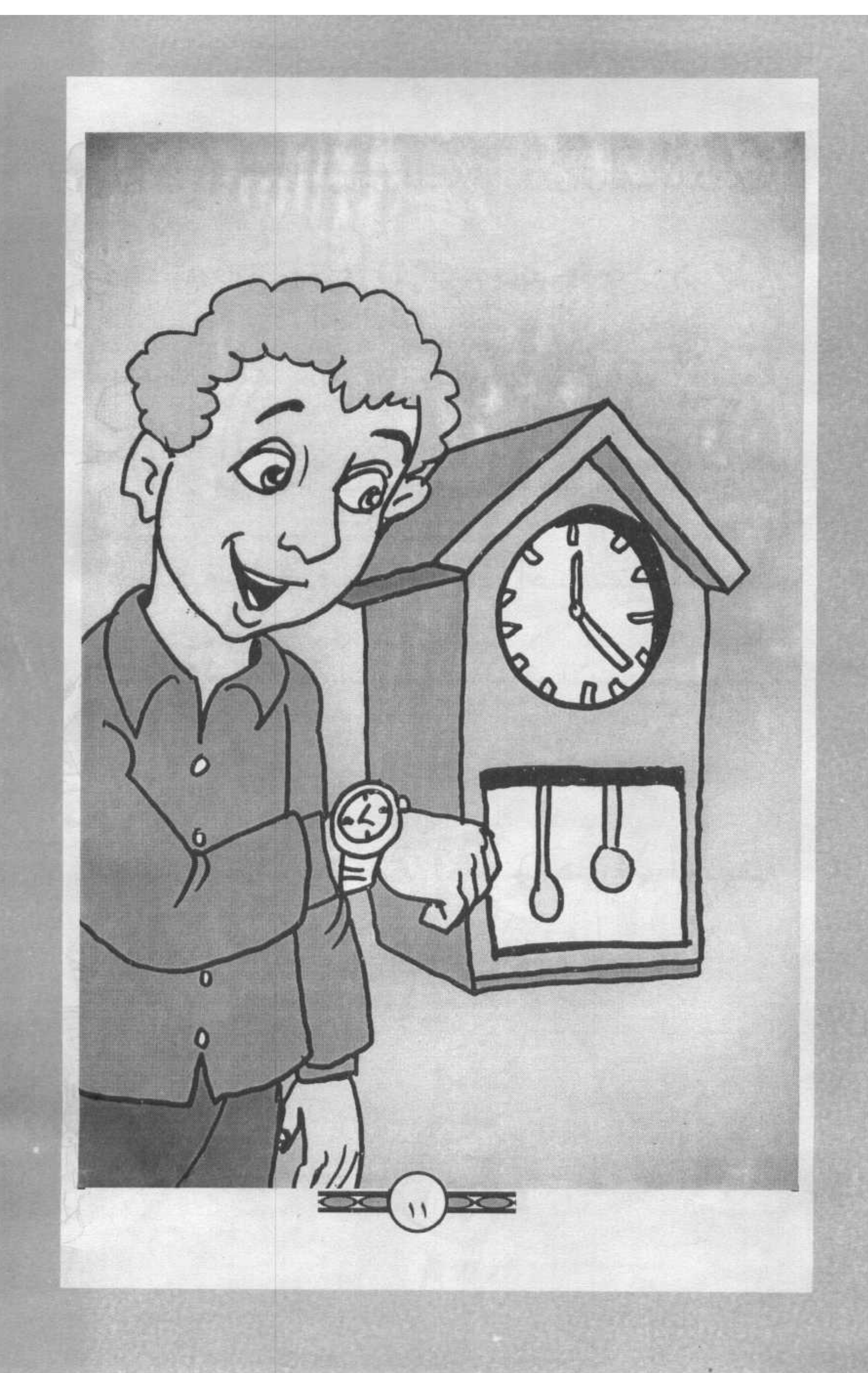


جاء (ريف بـارلو) فـى عـام ١٦٧٦م وطـور نظـام إصدار الـدقات فـى السـاعات الدقاقـة بحيـث يمكـن فـى الليـل معرفـة الوقت بتكـرار إصدار الـدقات دون الحاجـة إلى إضاءة لرؤية عقارب الساعة ذاتها..!!

وفــى نفــس العــام صــنع أشــهر صــناع الســاعات الإنجليــز أول ســاعتين لهيئــة مرصــد (جــرينتش) وقــد تميزتا بالدقة البالغة..!!

فى البداية كانت الساعة تحتوى على عقرب واحـد يشير إلى الساعة الزمنية فقط.. وكان قرص الساعات هـذا مدرج ومقسم إلى ساعات مع أقسام أخرى لأرباع الساعة..





ولكن منذ القرن السادس عشر الميلادى والساعات بها عقارب للدقائق وأخرى للثوانى بجانب العقرب الرئيسى للساعات..

من بين التحسينات التى أدخلت على الساعات الميكانيكية ساعة دقيقة اخترعها أحد صناع الساعات الألمان سنة ١٨٨٩م ذات بندول وقد تم الاستعانة بها فى المرصد الألمانى آنذاك.. وفى عام ١٩٢١م أخترع مهندس إنجليزى الساعة ذات البندول الحر وهى فى الحقيقة تمثل الشكل النهائى من الساعات ذات البندول..



ظهـرت أنـواع أخـرى مـن السـاعات غـير السـاعة الميكانيكية كان أولها ظهور الساعات الكهربائية على يد الاسكتلندى (ألكسندر بـين) سـنة ١٨٤٠م بالتعـاون مـع إنجليزى.. ثم قام الفرنسـيون بتصـنيع سـاعة كهربائيـة ذات بنـدول وبعـدها أخـذت السـاعة الكهربائيـة فـى التطوير حتى ظهرت ساعة الكوارتز (الرقمية) فـى عـام ١٩٢٩م وتميزت هذه الساعات بالدقة البالغة ولكن عندما أُنتجت لأول مرة كانت ضخمة الحجم وباهظـة التكلفـة ولكـن بعـد اخـتراع شـرائح السـليكون المسـتخدمة فـى



الأجهزة الإلكترونية (خاصة الكمبيوتر) صُنعت منها ساعات يد صغيرة بأثمان رخيصة..

ظهر نوع آخر من الساعات هو الساعة الأوتوماتيكية.. وذلك على يد المخترع (جون هاروود) فى عام ١٩٢٣م وكانت هذه الساعات يتم ملؤها عن طريق حركة اليد نفسها حيث تنتقل هذه الحركة عبر مجموعة من التروس خُصصت لهذا الغرض..

غير هذه الأنواع من الساعات توجد أنواع أخرى كثيرة من بينها : الساعة الناطقة التى ظهرت فى



إنجلترا فى عام ١٩٣٦م وقد أُعدت بهدف معرفة الوقت بكل دقة لمن يستفسر عنه عبر التليفون العام..

والساعة الذرية نوع آخر من الساعات أُخترعت فى منتصف الخمسينات من القرن العشرين بهدف الوصول لقياسات زمنية بالغة الدقة لاستخدامها فى مجال غزو الفضاء والأبحاث العلمية الهامة المتعلقة بالزمن.. وقد بلغت دقة أول ساعة ذرية ثانية واحدة كل مائة عام.. أى لا تخطىء إلا فى ثانية واحدة فى هذه المدة الطويلة..!!



أيضاً ظهر فى خمسينات القرن العشرين نوع من الساعات عُرف باسم الساعة الإلكترونية وتعتمد على الاستفادة من الكهرباء الموجودة فى بطاريات صغيرة جداً بدلاً من الزنبرك الحلزونى.. ! !

بقى أن اعرف أن للوقت ثمن سواء أن تعرفه عن طريق ساعة اشتريتها بمال أو أن تستغله بما يعود عليك بالنفع المادى والأدبى وقبل ذلك أن تنفقه فى رضا الله تعالى..

****

(تمت)

